

ARIMAA: UN JUEGO "ANTI-ORDENADOR"

Miquel Barceló

Supongo que la mayoría de aficionados al ajedrez pueden sentirse, como yo, molestos cuando juegan a ese juego con cualquier programa de ordenador. El pronóstico es fácil: en la mayoría de los casos gana el ordenador. O tal vez en todos, ya que incluso el campeón mundial de ajedrez, Gary Kasparov, perdió ante la potencia de Deep Blue que, en mayo de 1997, en el segundo enfrentamiento entre ambos, le venció en un match a seis partidas.

En enero de 1999, Omar Syed, un ingeniero informático especializado en inteligencia artificial, enseñaba ajedrez a su hijo Aamir de cuatro años y medio, y tropezó con la complejidad de las reglas del ajedrez para un niño de esa edad. Decidió buscar una manera de simplificar el juego y, lo que empezó como una simplificación, acabó convirtiéndose, el 20 de noviembre de 2002, en la presentación pública de un nuevo e interesante juego: **Arimaa**.

En esos casi cuatro años, Omar Syed diseñó un juego francamente muy sencillo de aprender (su hijo Aamir es quien lo explica en la página web oficial del juego: <http://arimaa.com/arimaa/>) pero, por explícita voluntad del diseñador, muy difícil de jugar por un ordenador.

En ese sentido, Syed cree que las técnicas usadas por los programas que juegan a ajedrez y ganan a los expertos humanos, no disponen de "inteligencia real". El ajedrez es un juego que depende mucho de las aperturas y de los finales (y, en eso, la base de datos de aperturas y finales de un ordenador siempre va a ser mucho más rica que la memoria de un humano) y, sobre todo, en el caso de los programas de ordenador, de la capacidad de proceso (fuerza bruta) para analizar millones de posiciones posibles (200.000.000 por segundo en el caso del Deep Blue que venció a Kasparov). Los humanos, con menor potencia de proceso o fuerza bruta, deben seleccionar sus movimientos de otra manera.

Arimaa vendría a ser un juego "anti-ordenador". Aunque puede jugarse con un tablero de ajedrez y tiene reglas muy sencillas, lo cierto es que la estructura de Arimaa y su riqueza combinatoria hacen polvo el procedimiento de "fuerza bruta" usado por los programas informáticos que juegan a ajedrez y vencen a los humanos. Tal como dice su creador, Arimaa es "el juego de la inteligencia *real*".

En Arimaa, se pueden usar las mismas piezas y tablero que en ajedrez, pero con un significado distinto y menos bélico. El rey se convierte en elefante, la reina en camello, las torres en caballos, los alfiles en perros, los caballos en gatos y los peones en conejitos. Todas las piezas se mueven igual (un único cuadro hacia adelante, atrás, a la derecha o la izquierda) con la excepción de los conejitos que no pueden retroceder. Una pieza puede empujar o tirar de otra pieza del contrario y las piezas pueden quedar congeladas (*frozen*) por la presencia en su vecindad de una pieza enemiga de mayor fuerza. También pueden desaparecer del tablero si caen en cuatro trampas situadas en las casillas c3, f3, c6 y f6, que se suelen marcar con una moneda en el tablero de ajedrez. Gana el juego quien logra llevar uno de sus conejos al otro extremo del tablero.

Para evitar la ventaja de los ordenadores con las bases de datos de aperturas, las dieciséis piezas de cada bando (de colores "oro y plata" en lugar del clásico "blancas y negras") pueden situarse al principio de la partida a voluntad del jugador pero siempre en las dos primeras filas de su campo de juego. Parecido al ajedrez pero variable, aún cuando la estrategia de Arimaa sugiere poner delante las piezas más fuertes y no los conejitos. El movimiento de cada turno (empieza el jugador con piezas oro) consta de cuatro pasos, que

pueden ser dados por la misma o distintas piezas, lo que aumenta terriblemente la combinatoria posible y destroza la posibilidad del uso de la simple "fuerza bruta" de los programas informáticos que juegan a ajedrez.

El diseño de Arimaa impide el recurso a bases de datos de aperturas. La potencia de la fuerza bruta de análisis de posiciones y movimientos que se ve casi doblada en los programas de ajedrez por la llamada poda alfa-beta (*alpha-beta pruning*) resulta inútil en Arimaa por sus movimientos de cada turno en cuatro pasos y su media de casi 20.000 posibles movimientos en cada caso lo que, por ejemplo, supondría analizar 160 billones de posiciones para una profundidad de sólo 2 turnos (las 200.000.000 posiciones analizadas por segundo por Deep Blue le permitían una profundidad de análisis de 12 turnos...). Por otra parte, en Arimaa los finales con pocas piezas no son frecuentes y la base de datos de finales tampoco resulta útil.

O sea que, si está usted molesto por perder tantas veces al ajedrez contra un programa informático puede pasarse a Arimaa. Las reglas son sencillas y se aprenden enseguida, el juego es interesante y, como ocurre con el go o el bridge, los programas de ordenador todavía no ganan a los humanos. ¿Qué más se puede pedir?